

10/810,090
13382-US-486

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月26日
Date of Application:

出願番号 特願2003-084760
Application Number:

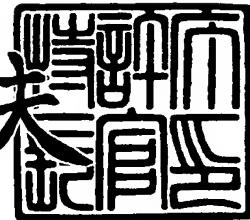
[ST. 10/C] : [JP2003-084760]

出願人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2003年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3102177

【書類名】 特許願
【整理番号】 CPE-00016
【提出日】 平成15年 3月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60K 35/00
B60K 37/02
B60K 37/00
G09F 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 住吉 健治郎

【特許出願人】

【識別番号】 000004765

【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用情報表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示面部を上、下方向の何れか一方に向けて車室前方に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする略同一外形を呈する複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて平行となるように斜めに立設させた車両用情報表示装置において、

前記表示面部では、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材の略中央部に車両情報表示を反射表示させると共に、車室内から見て前記奥側に設けた反射ミラー部材より手前側の反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報表示を反射表示させるように表示制御が行われることを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項 2】

前記他の車両情報表示は、警告表示であることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

【請求項 3】

前記他の車両情報表示は、方向指示表示であることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

【請求項 4】

前記他の車両情報表示は、ETC ゲートに車両が接近したことを知らせる ETC 接近告知表示であると共に、該 ETC 接近告知表示を、ETC ゲートが遠方に有る場合には、前記奥側に設けられる反射ミラー部材に反射表示させると共に、ETC ゲートが近接した場合には、前記手前側の反射ミラー部材に反射表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置。

【請求項 5】

前記他の車両情報表示は、ETC ゲートに車両が接近したことを知らせる ETC

C接近告知表示であると共に、該ETC接近告知表示を、ETCゲートが遠方に有る場合には、比較的小さく表示すると共に、ETCゲートが近接した場合には、遠方に有る場合の表示に比して大きく表示させることを特徴とする請求項1乃至4のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置。

【請求項6】

乗員のアイポイントを検出するアイポイント検出手段を設け、アイポイントの移動に伴って、前記車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置を変更することを特徴とする請求項1乃至5のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両情報を表示するディスプレイ装置を複数枚の反射ミラー部材で反射させて乗員に視認させる車両用情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、図10に示すような自動車等の車両に搭載される車両用情報表示装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

まず、構成から説明すると、この従来の車両用情報表示装置では、車室1内の運転席前方に車幅方向に沿って延設されるインストルメントパネル2の運転席と助手席との間に位置する車幅方向中央部には、液晶ディスプレイ装置或いは、CRT装置によって構成されるマルチディスプレイ装置3が設けられている。

【0004】

このマルチディスプレイ装置3は、1つの画面内に、速度を表示する速度表示部4及び、ナビゲーション装置の地図情報等を表示すると共に、切り替えにより、オーディオ或いはエアコン機器等の車載機器情報や操作スイッチ群を表示するスイッチ画面表示部5が組み合わされて設けられている。

【0005】

更に、このマルチディスプレイ装置3の下方に設けられたセンタクラスタ部6

には、前記スイッチ画面表示部5に表示される操作スイッチ群を、適宜選択実行して、各車載機器の制御指示を行う操作部7が設けられている。

【0006】

また、図11に示すような車両用情報表示装置では、車体側のインストルメントパネル2に設けられた収納部としてのクラスタ8内に、パネルディスプレイ装置9が、表示面部9aを上方向に向けて、収納されている。

【0007】

このパネルディスプレイ装置9の表示面部9a側には、この表示面部9aに表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする反射ミラー部材10a, 10b, 10cが、複数枚、一定間隔を置いて設けられている。

【0008】

次に、この従来の車両用情報表示装置の作用について説明する。

【0009】

このように構成された図10に示す従来の車両用情報表示装置では、前記マルチディスプレイ装置3と、前記操作部7とが分離されて設けられているので、車両走行中、マルチディスプレイ装置3の前記速度表示部4を視認する際の視線移動量が少なく、操作部7を運転席に着座した乗員から手が届く近い位置で、前記センタクラスタ部6に設けられた操作部7を操作できる。

【0010】

また、図11に示す車両用情報表示装置では、前記パネルディスプレイ装置9の表示面部9aの各々の領域L1～L3に車両情報が表示されると、前記反射ミラー部材10a, 10b, 10cによって、この表示面部9aに表示される車両情報が、各々反射されて、車室の乗員には、奥行き感を有する表示として視認される。

【0011】

【特許文献1】

特開2001-113981号公報（【0024】段落、図1、図2）

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記図11に示すような従来の車両用情報表示装置では、前記パネルディスプレイ装置9の表示面部9aの各領域L1～L3に表示された各車両情報が、各々一定の間隔を置いて配置された前記反射ミラー部材10a, 10b, 10cによって反射されるように構成されているので、これらの反射ミラー部材10aの枚数を複数枚用いると、車両情報が重なり合って視認しづらくなるといった問題があった。

【0013】

特に、その枚数が増大すると、更に、車両情報が重なり合って視認しづらくなる。

【0014】

また、図10に示すように、インストルメントパネル2の運転席と助手席との間に位置する車幅方向中央部に、前記図9に示すパネルディスプレイ装置9を用いると、運転席側に、前記クラスタ8の開口部8aに向けて、前、後の反射ミラー部材10a, 10b, 10c間の表示の位置ズレを減少させなければならなかつた。

【0015】

そこで、本発明の目的は、複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認性を良好なものとすることができる車両用情報表示装置を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明は、かかる問題点に着目してなされたもので、請求項1に係る発明では、表示面部を上、下方向の何れか一方に向けて車室前方に設けられたディスプレイ装置を有すると共に、該ディスプレイ装置の表示面部側に設けられ、該表示面部に表示される車両情報を反射させて、車室内方向から、視認可能とする略同一外形を呈する複数の反射ミラー部材を、該表示面部に沿わせて平行となるよう斜めに立設させた車両用情報表示装置において、前記表示面部では、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材の略中央部に車両情報表示を反射表示させると共に、車室内から見て前記奥側に設けた反射ミラー部材より手前側の反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報

表示を反射表示させるように表示制御が行われる車両用情報表示装置を特徴としている。

【0017】

このように構成された請求項1記載のものでは、前記表示面部の表示制御によって、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材の略中央部に車両情報表示が反射表示される。

【0018】

このため、乗員が、車両情報表示を見る際の視線移動量を少なく設定出来、視認性が良好である。

【0019】

また、車室内から見て手前側の反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報表示が反射表示されるので、乗員に最も近い位置に、比較的大きく他の車両情報表示を表示させることができる。

【0020】

この際、前記手前側に表示される他の車両情報表示が、奥側に設けられた反射ミラー部材の車両情報表示と重複する事がないので、複数枚の反射ミラー部材を用いても、良好な視認性が保たれる。

【0021】

そして、請求項2に記載されたものでは、前記他の車両情報表示は、警告表示である請求項1記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0022】

このように構成された請求項2記載のものでは、警告表示が、乗員に最も近い位置に、比較的大きく表示されるので、注意を促すことが出来る。

【0023】

更に、請求項3に記載されたものでは、前記他の車両情報表示は、方向指示表示である請求項1記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0024】

このように構成された請求項3記載のものでは、方向指示表示が、例えば、車室内から見て手前側の反射ミラー部材の左、右側周縁部近傍に表示するように構

成すれば、左、右の方向指示であることが、直感的に分かりやすい。

【0025】

また、請求項4に記載されたものでは、前記他の車両情報表示は、ETCゲートに車両が接近したことを知らせるETC接近告知表示であると共に、該ETC接近告知表示を、ETCゲートが遠方に有る場合には、前記奥側に設けられる反射ミラー部材に反射表示させると共に、ETCゲートが近接した場合には、前記手前側の反射ミラー部材に反射表示させる請求項1乃至3のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0026】

ここで、ETC接近告知表示とは、例えば、ETCゲートの形状を模式的に表示する絵図等である。

【0027】

このように構成された請求項4記載のものでは、前記ETCゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、まず、前記奥側に設けられる反射ミラー部材に、ETC接近告知表示が反射表示されて、次に、前記手前側の反射ミラー部材に反射表示される。

【0028】

このため、装置内でETCゲートを模式的に表示する絵図が、接近するかのように見えることにより、実際にETCゲートが接近していることが認識し易い。

【0029】

更に、請求項5に記載されたものでは、前記他の車両情報表示は、ETCゲートに車両が接近したことを知らせるETC接近告知表示であると共に、該ETC接近告知表示を、ETCゲートが遠方に有る場合には、比較的小さく表示すると共に、ETCゲートが近接した場合には、遠方に有る場合の表示に比して大きく表示させる請求項1乃至4のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0030】

このように構成された請求項5記載のものでは、前記ETCゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、まず、ETCゲートの絵図が、比較的小さく表示さ

れ、次に、該遠方に有る場合の表示に比して大きく表示される。

【0031】

このため、装置内でE T Cゲートを模式的に表示する絵図が、接近するかのように見えることにより、実際にE T Cゲートが接近していることが認識し易い。

【0032】

そして、請求項6に記載されたものでは、乗員のアイポイントを検出するアイポイント検出手段を設け、アイポイントの移動に伴って、前記車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置を変更する請求項1乃至5のうち何れか一項記載の車両用情報表示装置を特徴としている。

【0033】

このように構成された請求項6記載のものでは、前記アイポイント検出手段が、乗員のアイポイントを検出すると、該アイポイントの移動に伴って、前記車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置が、視認し易い位置に変更される。

【0034】

この際、車室内から見て手前側の前記反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報表示が反射表示されるので、前記反射ミラー部材の枚数が増大しても良好な視認性が保持される。

【0035】

【発明の実施の形態1】

図1乃至図9は、この発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を示すものである。

【0036】

なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0037】

まず、構成から説明すると、この実施の形態1の車両用情報表示装置では、車室12内の運転席前方に車幅方向に沿って、車体側部材としてのインストルメントパネル2が延設されている。

【0038】

このインストルメントパネル2のうち、運転席13の前方の上面には、情報表示装置15が、車体側と一体となるように形成された収納部としてのクラスタ15aを上方に突設して載置されている。

【0039】

このクラスタ15a内には、表示面部16aを略水平に倒して、上方に向かた状態で、ディスプレイ装置としてのパネルディスプレイ装置16が収納されている。

【0040】

この実施の形態1のパネルディスプレイ装置16は、裏面側に複数のバックライト16b…が設けられている。

【0041】

また、このクラスタ15a内には、反射ミラー部材として、半透過性を有すると共に、光を一部反射させる2枚のハーフミラー部材17，18及びミラー部材19が、車室内手前側から奥側に向けて、このパネルディスプレイ装置16の表示面部16a側である上方側に設けられていて、この表示面部16aの各領域L1，L2，L3に表示される車両情報を反射させて、車室12内方向から、視認可能とするように構成されている。

【0042】

これらのハーフミラー部材17，18，及びミラー部材19は、正面視横長の長方形形状を呈し、前記表示面部16aに沿わせて平行となるように一定間隔が設定されていて、図3に示すように、各々一定の傾斜角度θ（θ=45度）が与えられて斜めとなるように、各々前記クラスタ15aの内壁に取り付けられている。

【0043】

また、前記クラスタ15aの前面開口部15bには、凹状に湾曲形成された透明部材からなるフロントカバー部材15cが装着されていて、車室内からの映り込みが、防止されている。

【0044】

また、前記表示面部16aには、図示省略の表示制御部が接続されていて、車

両の各種車両情報を各ハーフミラー部材17、18、及びミラー部材19に反射表示させる際、反射表示の位置、及び色彩や大きさ等の表示の種類を、前記表示面部16aの表示を制御することにより行うように構成されている。

【0045】

すなわち、前記表示面部16aの領域L3に、前記表示制御部が、所定の表示を行うことにより、図5に示すように、車室12内から見て最も奥側に設けられるミラー部材19には、通常、燃料計表示22、水温計表示23が各々左、右側縁の周縁部近傍に反射表示され、また、下縁近傍には、オドトリップメータ表示24が車室12内側から見て正立像となるように反射表示される。

【0046】

また、前記表示面部16aの領域L2に、前記表示制御部が、所定の表示を行うことにより、図6に示すように車室12内から見て奥側中央に設けられるハーフミラー部材18の車幅方向略中央部には、車両情報表示としてのスピードメータ表示20及びタコメータ表示21が、車室12内側から見て正立像となるように反射表示される。

【0047】

そして、前記表示面部16aの領域L1に、図7に示すように、車室12内から見て手前側のハーフミラー部材17の左、右側縁周縁部近傍には、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21或いは、前記燃料計表示22、水温計表示23と重複しない位置に、他の車両情報表示としての方向指示表示25、25が反射表示されるように、前記表示制御部が、所定の表示を行う表示制御が行われる。

【0048】

更に、この実施の形態1では、前記ハーフミラー部材17の車幅方向略中央には、デジタルスピードメータ表示26が、前記ハーフミラー部材18のスピードメータ表示20及びタコメータ表示21と逐一的に表示される様に構成されている。

【0049】

そして、この実施の形態1では、図1中実線で示すように、前記燃料計表示2

2は、燃料残量が、一定の残量以下に減少することにより、前記最も手前のハーフミラー部材17の左側縁部周縁近傍に、他の車両情報表示として、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21に重複しないように拡大表示される。

【0050】

更に、この実施の形態1では、図1中実線で示されるように、前記水温計表示23は、水温の一定温度以上への上昇により、前記最も手前のハーフミラー部材17の右左側縁部周縁近傍に、他の車両情報表示として、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21に重複しないように拡大表示されるように構成されている。

【0051】

また、この実施の形態1には、前記他の車両情報表示として、ETCゲートに車両が接近したことを知らせるETC接近告知表示が、各ハーフミラー部材17, 18及びミラー部材19に反射表示されるように、前記表示面部16aに表示されるように、構成されている。

【0052】

すなわち、図9に示すように、ETC接近告知表示として、ETCゲートの形状を模式的に表示する絵図27a～27cが、前記スピードメータ20と重ならないように、各ハーフミラー部材17, 18, 及びミラー部材19の左側側縁部近傍に表示される。

【0053】

この絵図27a～27cは、ETCゲートが遠方に有る場合には、前記奥側に設けられるミラー部材19に反射表示させると共に、ETCゲートが近接した場合には、順次、前記手前中央のハーフミラー部材18及び前記最も手前側のハーフミラー部材17に反射表示させるように構成されている。

【0054】

また、この実施の形態1では、絵図27a～27cの表示の大きさも変更するように構成されていて、ETCゲートが遠方に有る場合には、比較的小さく、前記絵図27aを前記ミラー部材19に表示すると共に、ETCゲートが近接した場合には、遠方に有る場合の絵図27aの表示に比して、徐々に大きな絵図27

b, 27cを、前記手前中央のハーフミラー部材18及び前記最も手前側のハーフミラー部材17に表示させるように構成されている。

【0055】

更に、この実施の形態1では、これらの絵図27a～27cの表示は、各ハーフミラー部材17, 18, 及びミラー部材19に表示されている間に、ETCゲートへの車両の近接に伴って、徐々に大きくなるように構成されている。

【0056】

また、この実施の形態1の車両用情報表示装置では、図2又は図4に示すように、前記運転席正面のクラスタ15aの車室側開口部15b周縁に、乗員Pのアイポイントを検出するアイポイント検出手段としてのCCDカメラ28が設けられている。

【0057】

そして、このCCDカメラ28で撮像した運転席13着座した乗員Pの顔の画像を基に、アイポイントの位置が認識されて、このアイポイントの移動に伴って、前記車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置が変更されるように構成されている。

【0058】

この実施の形態1では、前記乗員Pのアイポイントが、右に移動すると、前記ハーフミラー部材17の右側縁周縁部近傍に表示されていた水温計表示23を、図8に示すように、最も手前に位置する前記ハーフミラー部材17の左側縁周縁部近傍に表示させて、視認し易くするように構成されている。

【0059】

次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0060】

この実施の形態1では、前記パネルディスプレイ装置16の表示面部16aの表示制御が、前記表示制御部で行われることによって、領域L2に、画像が表示されることにより、車室12内から見て奥側に設けられたハーフミラー部材18の略中央部にスピードメータ表示20及びタコメータ表示21が反射表示される。

【0061】

これらのスピードメータ表示20及びタコメータ表示21は、前記手前のハーフミラー部材17を透過して、車室12内の運転席に着座した乗員から視認される。

【0062】

このように、奥側に設けられたハーフミラー部材18にスピードメータ表示20及びタコメータ表示21が表示されるため、乗員と、車両情報表示との間に一定の距離を設定し易く、車両情報表示を見る際の視線移動量を少なく設定出来、視認性が良好である。

【0063】

また、前記表示面部16aの表示制御が、表示制御部で行われ、領域L1に、画像が表示されることにより、車室12内から見て手前側のハーフミラー部材17の左、右側縁の周縁部近傍で、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21と重複しない位置に、方向指示表示25, 25が反射表示される。

【0064】

このように、方向指示表示25, 25が反射表示されるので、乗員に最も近い位置に、比較的大きく、方向指示表示25, 25を表示させることができる。

【0065】

更に、これらの方向指示表示25, 25が、車室12内から見て手前側のハーフミラー部材17の左、右側周縁部近傍に表示されるので、左、右の方向指示であることが、直感的に分かりやすい。

【0066】

この際、図1に示すように、前記手前側に設けられたハーフミラー部材17の左、右側周縁部は、運転席13に着座した乗員Pから見ると、前記奥側に位置するハーフミラー部材18の左、右側縁18aよりも外側に位置する。

【0067】

このため、更に、前記手前側に表示される方向指示表示25, 25が、奥側に設けられたハーフミラー部材18のスピードメータ表示20及びタコメータ表示21や、前記ミラー部材19に反射表示される前記燃料計表示22及び水温計表

示23と重複する事がない。

【0068】

従って、複数枚のハーフミラー部材17、18及びミラー部材19を用いても、良好な視認性が保たれる。

【0069】

そして、この実施の形態1では、図1中実線で示すように、燃料残量が、一定の残量以下に減少すると、前記燃料計表示22が、前記最も手前のハーフミラー部材17の左側縁部周縁近傍に、他の車両情報表示として、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21に重複しないように拡大表示される。

【0070】

更に、この実施の形態1では、図1中実線で示されるように、水温の一定温度以上への上昇により、前記水温計表示23が、前記最も手前のハーフミラー部材17の右左側縁部周縁近傍に、他の車両情報表示として、前記スピードメータ表示20及びタコメータ表示21に重複しないように拡大表示されるように構成されている。

【0071】

このように、前記燃料計表示22及び水温計表示23が、通常状態では、図1中二点鎖線で示すように、最も奥に位置するミラー部材19の左、右側縁周縁部近傍に表示されているが、燃料残量の減少や、水温の上昇等、注意を促す必要がある場合には、警告表示として、乗員に最も近い位置に、比較的大きく表示されるので、注意を促すことが出来る。

【0072】

また、前記ETCゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、図9に示すように、まず、前記奥側に設けられたミラー部材19に、ETC接近告知表示である絵図27aが小さく、反射表示されて、次に、前記奥側のハーフミラー部材18及び、手前側のハーフミラー部材17に、絵図27b及び27cが順次、次々と拡大反射表示される。

【0073】

このため、クラスタ15a内でも、ハーフミラー部材17を透過して視認でき

る ETC ゲートを模式的に表示する絵図 27a, 27b が、手前に移動して接近するかのように見えて、ETC ゲートが接近していることが認識し易い。

【0074】

更に、前記 ETC ゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、まず、ETC ゲートの絵図 27a が、比較的小さく表示され、次に、遠方に有る場合の表示に比して大きな絵図 27b, 27c が、順次拡大されながら、ハーフミラー部材 18, 17 に反射表示される。

【0075】

このため、クラスタ 15a 内では、ETC ゲートを模式的に表示する絵図 27a ~ 27c が、接近するかのように見えて、ETC ゲートが接近していることが認識し易い。

【0076】

また、前記各絵図 27a ~ 27c の表示は、各ハーフミラー部材 17, 18, 及びミラー部材 19 に表示されている間に、ETC ゲートへの車両の近接に伴って、各々徐々に大きくなり、最も大きい表示が、手前側に表示される絵図 27b, 27c の大きさと略同じとなるように、乗員が視認できる大きさまで拡大されるように構成されている。

【0077】

このため、前記ミラー部材 19 に反射表示された絵図 27a が、ハーフミラー部材 18 に反射表示される絵図 27b に切り替わる際、円滑に表示が連続すると共に、前記ハーフミラー部材 18 に反射表示される絵図 27b が、ハーフミラー部材 17 に反射表示された絵図 27c に切り替わる際にも円滑に表示が連続するので、更に視認性が良好である。

【0078】

そして、図 4 に示すように、前記 CCD カメラ 28 が、乗員 P のアイポイントを検出すると、このアイポイントの移動に伴って、車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置が、視認し易い位置に変更される。

【0079】

この実施の形態 1 では、図 4 に示すように、乗員 P のアイポイントが右側に移

動すると、図8に示すように、前記水温計表示23の表示位置が、二点鎖線で示すミラー部材19の右側縁部近傍位置から、実線で示す視認し易いハーフミラー部材17の左側縁周縁部近傍位置に変更される。

【0080】

この際、車室12内から見て手前側のハーフミラー部材17の左側縁周縁部近傍で、前記スピードメータ表示20及び燃料計表示22と重複しない位置に、この水温計表示23が反射表示されるので、良好な視認性が保持される。

【0081】

また、乗員Pのアイポイントが、左側に移動すると、前記燃料計表示22を車室12内から見て手前側のハーフミラー部材17の右側縁周縁部近傍で、前記タコメータ表示21及び水温計表示23と重複しない位置に、反射表示させて、良好な視認性が保持される。

【0082】

更に、この実施の形態1では、図1中、二点鎖線で示すように、前記ハーフミラー部材17の車幅方向略中央には、デジタルスピードメータ表示26が、前記ハーフミラー部材18のスピードメータ表示20及びタコメータ表示21と逐一的に表示されて、同時に表示されないようにしている。

【0083】

上述してきたように、この実施の形態1に記載された車両用情報表示装置では、手前側に位置するハーフミラー部材17の左、右側縁周縁部近傍で、前記奥側のハーフミラー部材18やミラー部材19の画像と重複しない部分、特に、ハーフミラー部材18の左、右側縁18a, 18aよりも外側であれば、乗員Pのアイポイントが、多少左、右に移動しても、奥側の画像と重複しない箇所を用いて、手前側の表示を行うことにより、前記ハーフミラー部材17, 18の枚数が増大しても、表示が重なることが殆どないので、良好な視認性が保持される。

【0084】

以上、図面を参照して、本発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態1に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計的変更は、本発明に含まれる。

【0085】

例えば、前記実施の形態1では、インストルメントパネル2の運転席13の前方の上面に、前記情報表示装置15のクラスタ15aが固定されているが、特にこれに限らず、図2中二点鎖線に示すように、前記運転席13と助手席14との間のインストルメントパネル2中央の上面側に、この情報表示装置15を設けても良い。

【0086】

この場合、前記クラスタ15aの車室内側開口部15bが、運転席13に着座した乗員Pに正対していなくても、良好な視認性が得られるので、前記ハーフミラー部材17の右側縁周縁部近傍等の一部の表示部を用いて、助手席14に着座した一部乗員に他の情報を提供することもできる。

【0087】

また、この実施の形態1のものに前記クラスタ15aの形状、数量、材質が特に限定されるものではない。

【0088】

更に、この実施の形態1の車両用情報表示装置では、パネルディスプレイ装置16として、複数のバックライト16b…が設けられた液晶ディスプレイ装置が用いられているが、特にこれに限らず、車両情報を表示するものであるならば、例えば、CRT、有機EL、無機EL、VFD（蛍光表示管）等の他の電気光学素子や、半導体素子で構成される他の表示装置であってもよく、特に、有機EL等の自発光型のパネルディスプレイを用いる場合には、実施の形態1のバックライト16b…が、不要となるので、更に、薄型、小型化が可能で、スペース効率を良好なものとすることができます。

【0089】

また、この実施の形態1では、3枚のハーフミラー部材17、18、19によって、平行に設置される反射ミラー部材を構成しているが、特にこれに限らず、2枚、或いは4枚以上の複数のハーフミラー部材で構成されていてもよく、略同一外形を呈するものであるならば、形状、数量、及び材質が限定されるものではない。

【0090】

更に、この実施の形態1では、前記パネルディスプレイ装置16の表示面部16aが、上方向に向けて固定されているが、特にこれに限らず、例えば、前記クラスタ15a内でこの表示面部16aを下方向に向けて固定して、下側に、前記ハーフミラー部材17, 18等を設けても良い。

【0091】**【発明の効果】**

上述してきたように、請求項1記載のものでは、前記表示面部の表示制御によって、車室内から見て奥側に設けられる反射ミラー部材の略中央部に車両情報表示が反射表示される。

【0092】

このため、乗員が、車両情報表示を見る際の視線移動量を少なく設定出来、視認性が良好である。

【0093】

また、車室内から見て手前側の反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報表示が反射表示されるので、乗員に最も近い位置に、比較的大きく他の車両情報表示を表示させることができる。

【0094】

この際、前記手前側に表示される他の車両情報表示が、奥側に設けられた反射ミラー部材の車両情報表示と重複する事がないので、複数枚の反射ミラー部材を用いても、良好な視認性が保たれる。

【0095】

そして、請求項2に記載されたものでは、警告表示が、乗員に最も近い位置に、比較的大きく表示されるので、注意を促すことが出来る。

【0096】

更に、請求項3に記載されたものでは、方向指示表示が、例えば、車室内から見て手前側の反射ミラー部材の左、右側周縁部近傍に表示するように構成すれば、左、右の方向指示であることが、直感的に分かりやすい。

【0097】

また、請求項4に記載されたものでは、前記ETCゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、まず、前記奥側に設けられる反射ミラー部材に、ETC接近告知表示が反射表示されて、次に、前記手前側の反射ミラー部材に反射表示される。

【0098】

このため、装置内でETCゲートを模式的に表示する絵図が、接近するかのように見えることにより、実際にETCゲートが接近していることが認識し易い。

【0099】

更に、請求項5に記載されたものでは、前記ETCゲートに、前記車両が、遠方から近接すると、まず、ETCゲートの絵図が、比較的小さく表示され、次に、該遠方に有る場合の表示に比して大きく表示される。

【0100】

このため、装置内でもETCゲートを模式的に表示する絵図が、接近するかのように見えて、ETCゲートが接近していることが認識し易い。

【0101】

そして、請求項6に記載されたものでは、前記アイポイント検出手段が、乗員のアイポイントを検出すると、該アイポイントの移動に伴って、前記車両情報表示又は他の車両情報表示の表示位置が、視認し易い位置に変更される。

【0102】

この際、車室内から見て手前側の反射ミラー部材の周縁部近傍で、前記車両情報表示と重複しない位置に、他の車両情報表示が反射表示されるので、前記反射ミラー部材の枚数が増大しても、良好な視認性が保持される、という実用上有益な効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1の車両用情報表示装置を示し、運転席に着座した乗員が視認する各表示を模式的に示す正面図である。

【図2】

実施の形態1の車両用情報表示装置を示し、車室内の構成を説明する模式的な

斜視図である。

【図3】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、図2中A-A線に沿った位置での断面図である。

【図4】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、乗員のアイポイントが移動する様子を説明する模式的な平面図である。

【図5】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、通常時に、ミラー部材に反射表示される表示の一例を示す正面図である。

【図6】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、奥側のハーフミラー部材に反射表示される表示の一例を示す正面図である。

【図7】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、手前側のハーフミラー部材に反射表示される表示の一例を示す正面図である。

【図8】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、アイポイントが右側に移動した際の表示の一例を示す正面図である。

【図9】

実施の形態1の車両用情報表示装置で、ETC接近告知表示である絵図が、奥側のミラー部材から手前側のハーフミラー部材に至るまで順次、反射表示される表示の一例を示す模式図である。

【図10】

従来の車両用情報表示装置で、センターディスプレイを設けたインストルメントパネルの正面図である。

【図11】

他の従来の車両用情報表示装置で、複数の反射ミラー部材を用いて、車両情報を重ねて表示する構成を示し、図2中A-A線に沿った位置に相当する部分での

断面図である。

【符号の説明】

- 1 2 車室
- 1 5 情報表示装置
- 1 5 a クラスタ (収納部)
- 1 6 パネルディスプレイ装置
- 1 6 a 表示面部
- 1 7, 1 8 ハーフミラー部材
- 1 9 ミラー部材

車両情報表示

- 2 0 スピードメータ表示
- 2 1 タコメータ表示

他の車両情報表示

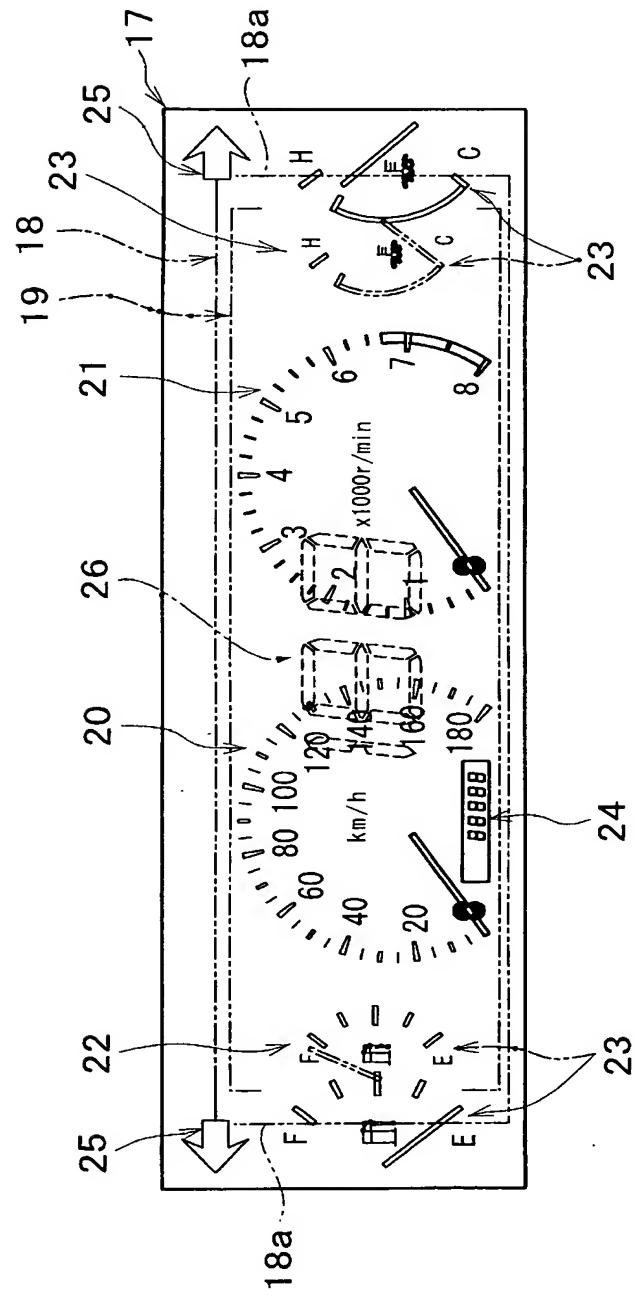
- 2 2 燃料計表示 (警告表示の一つ)
- 2 3 水温計表示 (警告表示の一つ)
- 2 5, 2 5 方向指示表示

E T C 接近告知表示

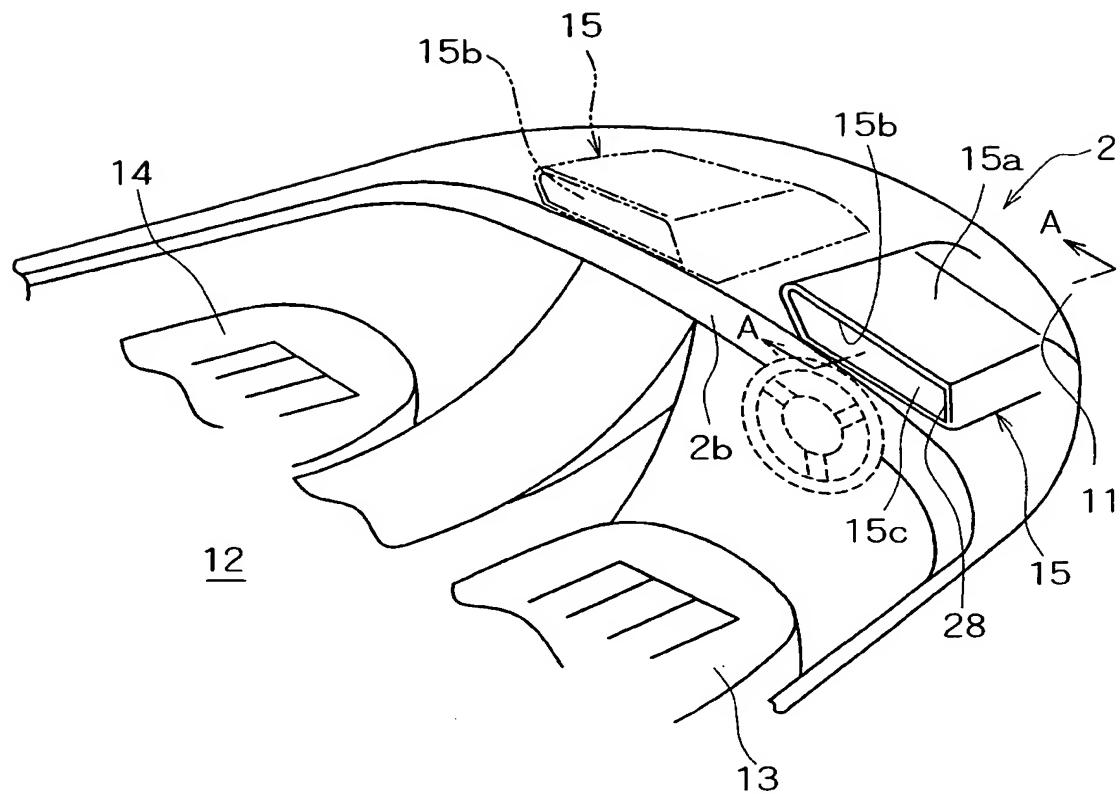
- 2 7 a, 2 7 b, 2 7 c 絵図

【書類名】 図面

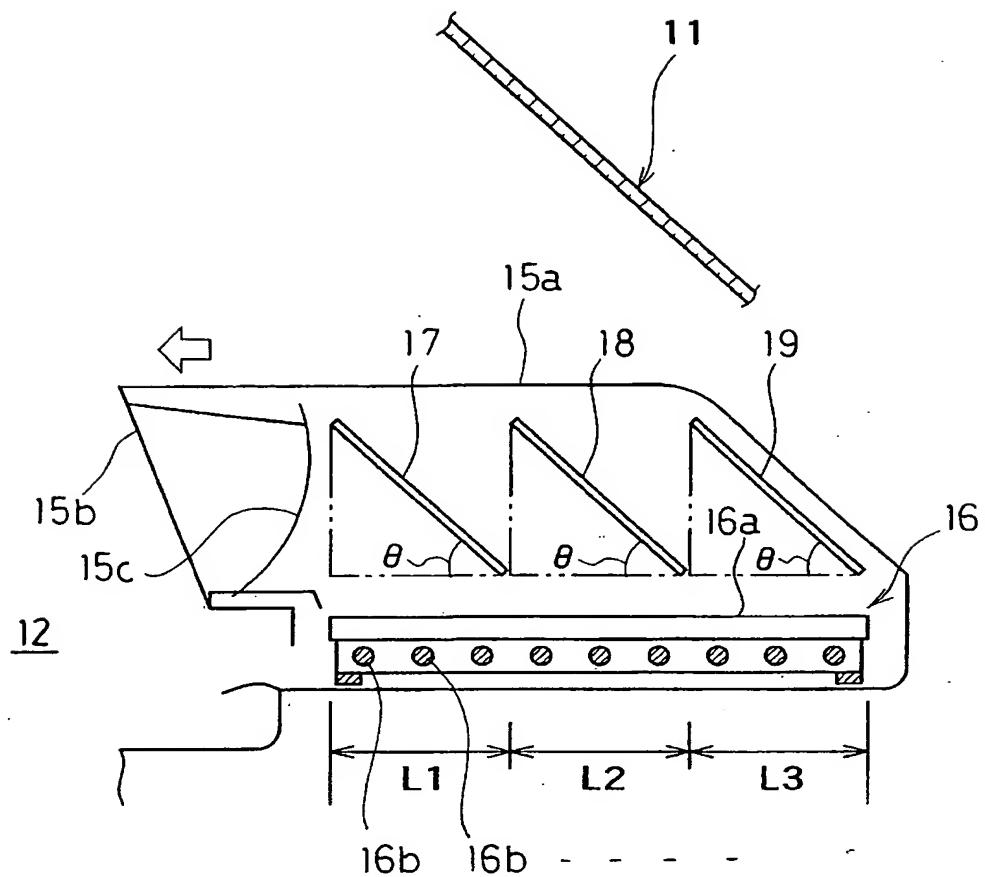
【図1】



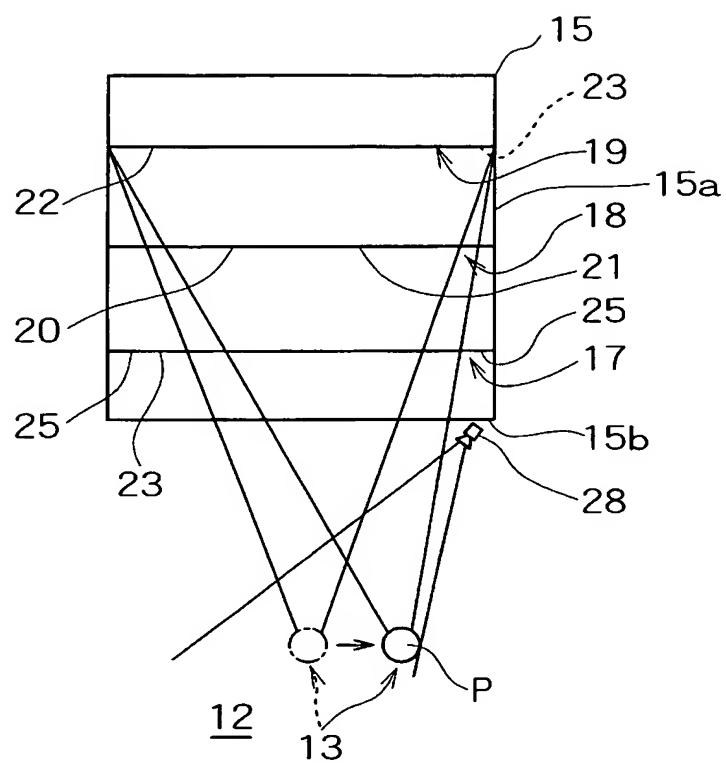
【図2】



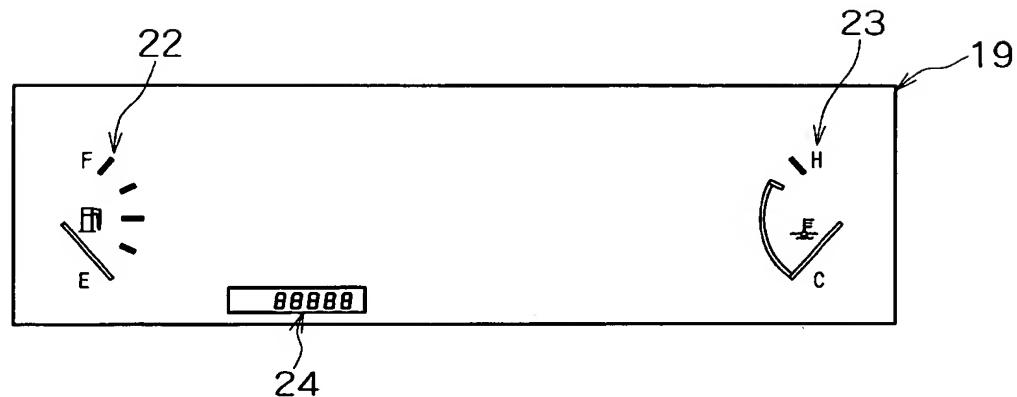
【図3】



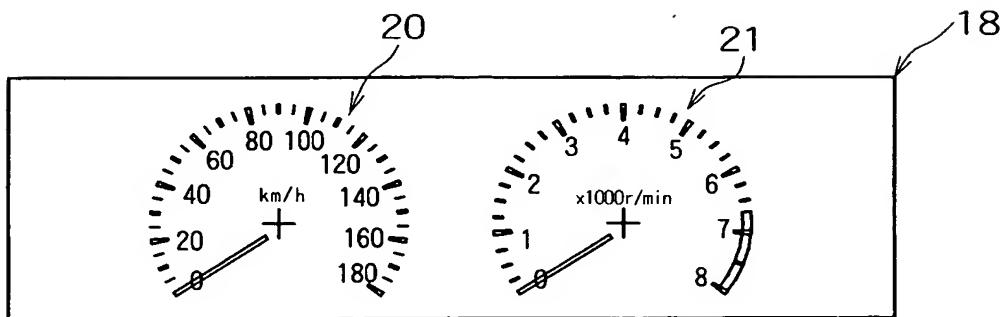
【図4】



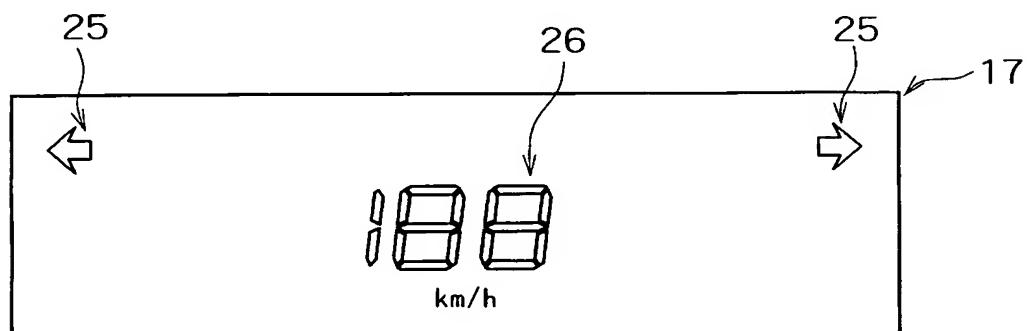
【図5】



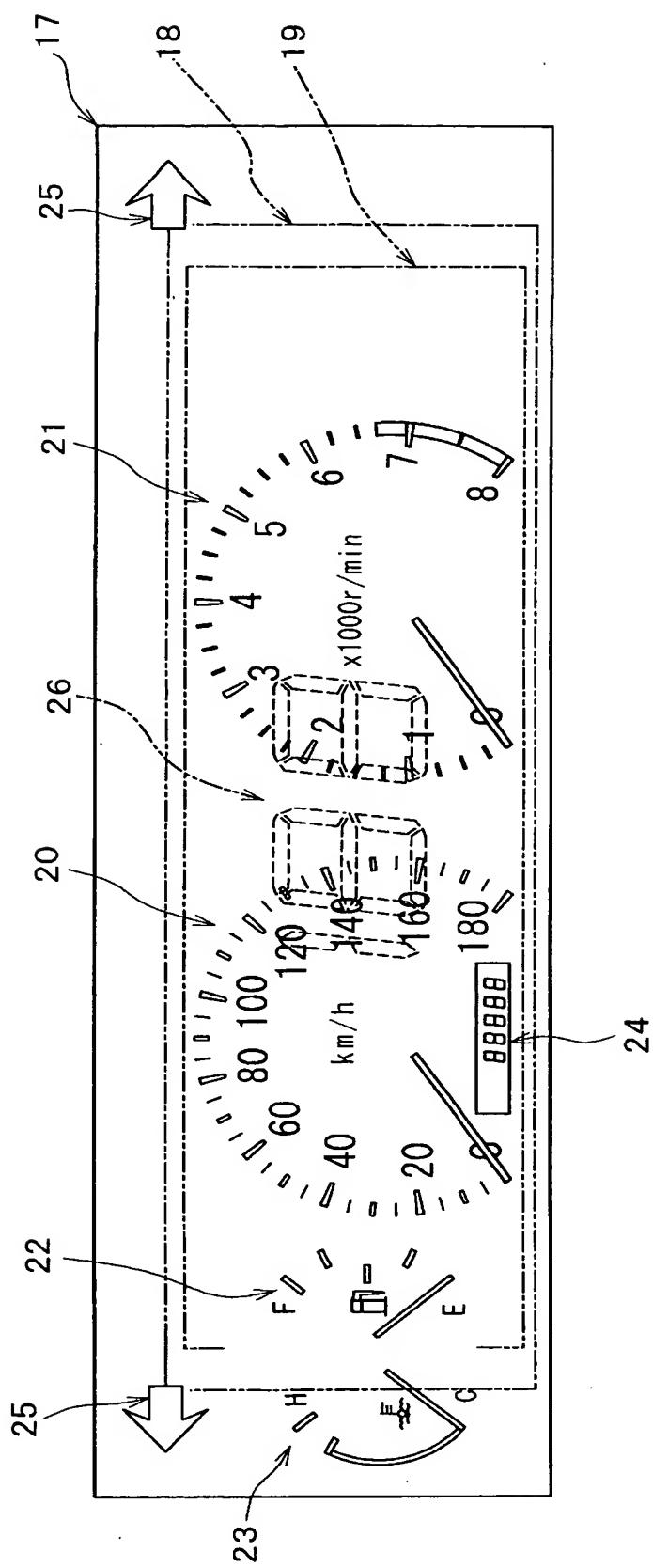
【図6】



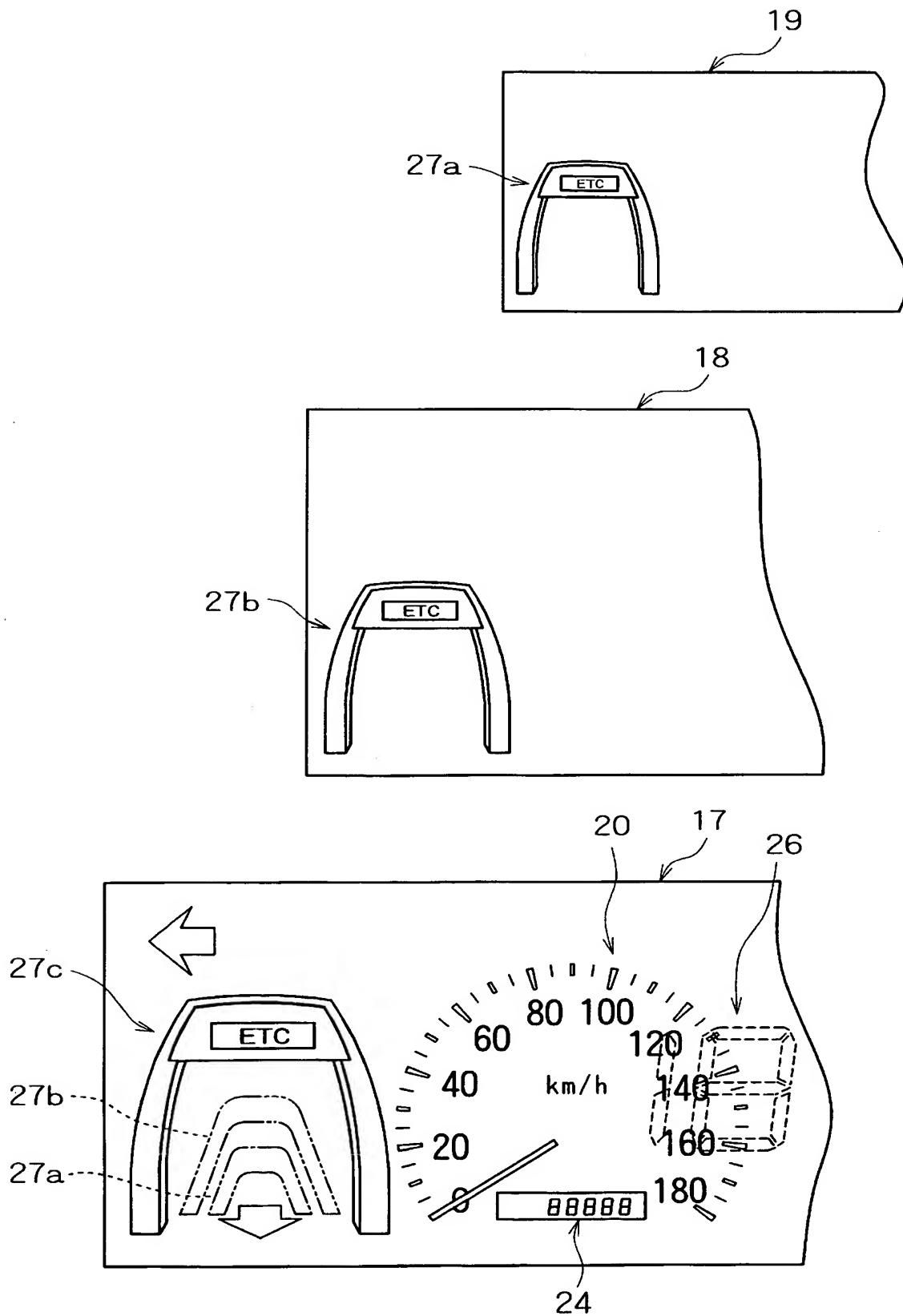
【図7】



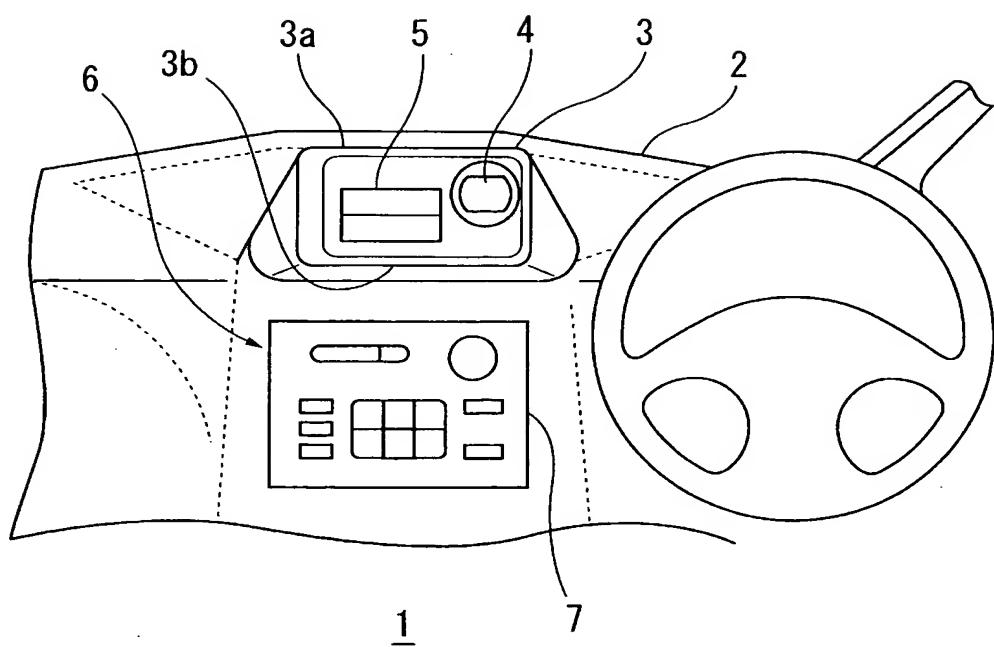
【図8】



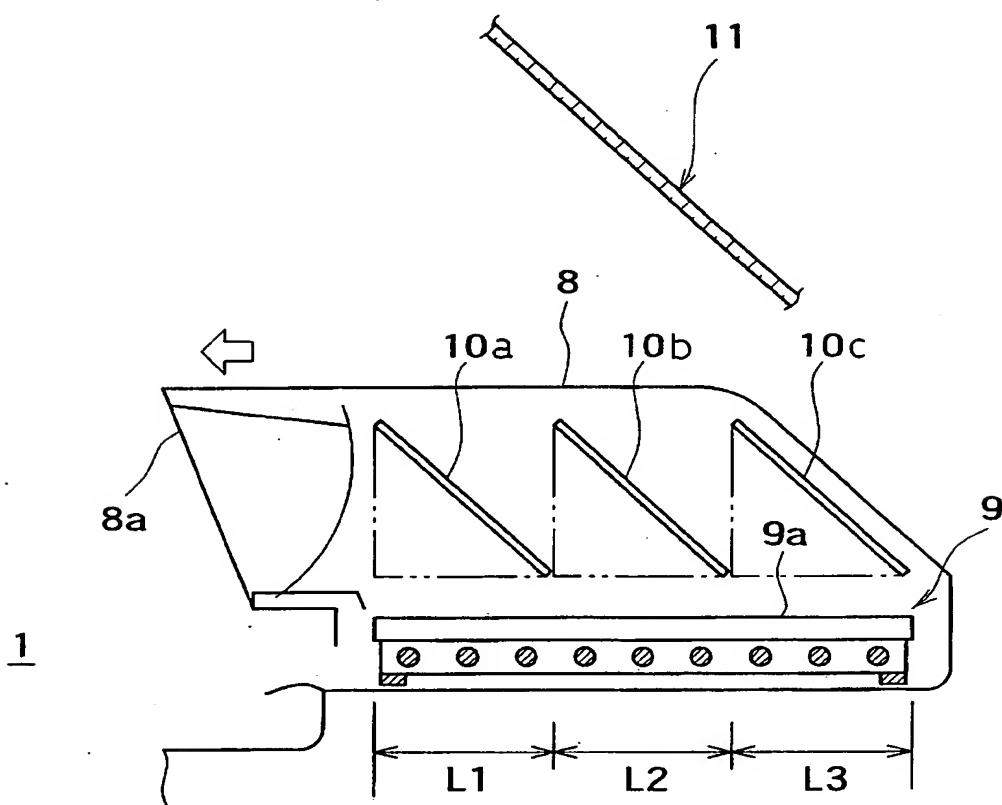
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

複数枚の反射ミラー部材を用いても、視認性を良好なものとすることができる車両用情報表示装置を提供する。

【解決手段】

表示面部 16a を上方向に向けて車室 12 前方に設けられたパネルディスプレイ装置 16 を有すると共に、表示面部 16a 側に設けられ、表示される車両情報を反射させて、車室 12 内方向から、視認可能とする略同一外形を呈する複数のハーフミラー部材 17, 18 及びミラー部材 19 を、表示面部 16a に沿わせて平行となるように斜めに立設させた情報表示装置 15 である。

表示面部 16a では、車室 12 内から見て奥側に設けられるハーフミラー部材 18 の略中央部に、スピードメータ表示 20 及びタコメータ表示 21 が、反射表示されると共に、手前側の反射ミラー部材 17 の左、右側縁周縁部近傍で、スピードメータ表示 20 等と重複しない位置に、燃料計表示 22 等が反射表示される。

【選択図】 図 1

特願 2003-084760

出願人履歴情報

識別番号 [000004765]

1. 変更年月日 2000年 4月 5日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都中野区南台5丁目24番15号
氏 名 カルソニックカンセイ株式会社